PRÁCTICA ATOM

Jefe de redacción: profesor
El Dr. RER. nat. El Dr. med.
EH Graul, Marburg / Lahn,
Ockershäuser avenue 4

*Revista mensual de energía atómica aplicada.
En tecnología, industria, ciencia, medicina,
Agricultura y zonas fronterizas.*

Editor: G.Braun
(anteriormente
G.Braunsche
Hofbuchdruckerei y Verlag)
GmbH Karlsruhe, Karl
Friedrichstraße 14 - 18

Cuarto año	Edición especial del número 4.	Abril de 1958

La fusión nuclear argentina experimenta desde una nueva perspectiva.

por W. Ehrenberg

resumen

El autor informa sobre el conocimiento personal de las personas y las circunstancias sobre los experimentos de fusión nuclear realizados por R icter 1950/51 en Argentina.

resumen

El autor informa, a partir de un conocimiento personal de las personas involucradas y las circunstancias involucradas, sobre los experimentos de fusión nuclear llevados a cabo por R ichter en Argentina en 1950-51.

Resumen

Los autores de la información, los resultados en el ámbito de los conocimientos, los tiempos de las circunstancias, los experimentos de fusión nuclear, los estudios realizados en la Argentina, durante los años 1950 y 1951.

Como la mayoría de los lectores recordarán, las noticias sobre experimentos del Dr.-Ing. El comentario de Ronald Richter sobre el desarrollo de un reactor termonuclear en gran parte comentó que tales experimentos no tienen sentido, ya que una zona de fusión nuclear autosuficiente requiere dimensiones solares. Mientras tanto, la actitud de los expertos sobre este tema ha cambiado completamente, como, entre otras cosas, a partir del ensayo de EH Graul: "Surgen las reacciones termonucleares controladas como una posible fuente de energía para el futuro" [1]. Sin embargo, esto aún no ha conducido a una evaluación más justa de la contribución de Richter. La difusión de la opinión errónea de que tal no estaba presente fue el contraataque contra la acumulación en 1951 de sus resultados por parte de la prensa, apoyada por intereses políticos. Sin embargo, el hecho es que R. Richter ya había recorrido un largo camino antes de 1949, lo que merece la mayor atención a la luz de los resultados publicados por otras fuentes.

Los diferentes representantes del gobierno argentino de 1950/51 presentados y malinterpretados por el experimento de Richter en Bariloche consistieron, como se pudo ver, en un circuito de corriente continua de alta inductancia con una distancia de arco cuya resistencia aumenta rápidamente al cambiar posteriormente un campo transversal magnético. Con el desplazamiento simultáneo de la emisión máxima más allá del extremo violeta del espectro visible, se forma una zona esférica de máxima luminosidad que flota libremente en el espacio aproximadamente en el centro entre los dos electrodos y los dos polos magnéticos perpendiculares, de los cuales se formó una excitación intensa de sonido y ultrasonido y aproximadamente Segundos separados se produjeron erupciones de plasma de violencia variable. (Richter mostró una filmación de un experimento similar llevado a cabo en Córdoba en 1949 a principios de 1950). La corriente de arco, que inicialmente ascendió a aproximadamente 200 amperios a aproximadamente 200 voltios, mantuvo este valor en el orden de magnitud después de que el campo magnético se encendió debido al alto voltaje de inducción en los primeros segundos y se redujo a un valor final de aproximadamente un segundo con un tiempo medio de caída de aproximadamente 10 segundos. Por lo tanto, la energía de inducción absorbida por el espacio de descarga fue del orden de magnitud de 100 kW, que sería suficiente para calentar hasta la "temperatura cinética" de 100 keV requerida por Post [2] a una compresión magnética de 1000 atm para varios litros de plasma. Dos bobinas de imán con núcleos de hierro ranurados para suavizar la curva de inducción de cada volumen de aproximadamente 1 cbm sirvieron como almacenamiento de energía en el circuito de descarga.

Este uso de la resistencia y, por lo tanto, la capacidad de absorción de energía de la brecha de descarga incrementa el campo transversal magnético en contraste con el campo magnético longitudinal más recomendado [3] o el autocampo desnudo de una descarga de condensador solucionó al mismo tiempo el problema del calentamiento racional del plasma. El hecho de que la descarga de un condensador no es muy adecuado para este propósito ya fue previsto por Richter [5] en 1950. Esto se ha confirmado ahora en los experimentos a gran escala de América [6] y Rusia [7], donde solo unas pocas por mil de la energía almacenada podrían ser aprovechadas para el calentamiento. la La razón radica en la resistencia intrínseca demasiado baja de una descarga de gas normal, que no se ve afectada significativamente por un campo longitudinal magnético.

El cierre del centro de investigación de Richter a fines de 1952, después de solo tres años de existencia, estuvo condicionado por "efectos secundarios psicológicos", como noté en ese momento en Buenos Aires, así como por la subsiguiente campaña de difamación contra Richter.

Lo que se ha publicado desde la Conferencia de Energía Atómica de Ginebra en 1955 sobre resultados relevantes de Rusia y Estados Unidos, se basa casi en su totalidad en pruebas de impacto, incluido el llamado efecto "pellizco", como lo pudo demostrar Allen [8]. Sin embargo, los procesos de colisión, como se muestra al considerar las longitudes de trayectoria libre, alcanzan un balance de energía positivo solo en el caso de las dimensiones de la bomba de hidrógeno y, por lo tanto, son un callejón sin salida desde el punto de vista de la producción regulada de energía termonuclear. Por lo tanto, la sospecha sugiere que el fuerte énfasis en el efecto "pellizco" en las escasas publicaciones de los investigadores responsables de proyectos secretos estadounidenses y rusos es una maniobra de camuflaje con la intención de distraer al público de caminos más prometedores.

Los experimentos también iniciados por primera vez por Richter y llevados a cabo por el autor en 1952 para el enriquecimiento de agua pesada con respecto a su uso como fuente de energía termonuclear por destilación fraccionada [9, 10] se han desarrollado hasta la madurez técnica por parte de Du Pont, como se conoció en 1955 [11].

literatura

[1] Graul EH: Práctica atómica 2. 62 (1956)

[2] Post RF: Proc. IRE 45, 2, 134 (1957)

[3] Burkhardt IC y asociado: Journ. Appl. Física 28, 519 1957)

[4] Kurcatov IV: Atomic Energy 1 , 387 (1956).

[5] Juez R: Comunicaciones personales

[6] Colgate AS y co .: "Producción de neutrones en pinches de deuterio lineal". Abstr.3. Int. Conf. Ioniz., Venecia, 11.6. 1957

[7] Artsimovich LA y Asociado: Journ. Nucl. Energía 4, 24 (1957).

[8] Allen JB: Proc.Phys. Soc. (B) *70,* 24 (1957)

[9] Ehrenberg W. y Jaffke H.: Z. ange. Physics 5, 4, 470 (1953)

Ehrenberg W.: Techn. Rundschau (Berna) 8, 2 (1954)

[11] Maloney I. 0: "Proceso de destilación de agua para el aislamiento de agua pesada según lo empleado por El du Pon de Nemours and Co., Inc., en Morgantown, W.Va." Natl. Energía Nuclear Ser., Div. III, 4F, 53 (1955)